国分寺市立小・中学校プール水の放射性物質濃度測定事業実施マニュアル

１．測定目的

市立小・中学校のプール水は，水道水を使用しており，水道水については，東京都が定期的に放射性物質濃度測定を実施し，安全の確認を行っている。しかし，プール施設は屋外にあり，プール水を誤飲する場合も考えられることから，市で購入した放射能濃度測定器を活用し，児童生徒等の安全・安心を確保するため，プール水の測定を実施する。

２．測定機器仕様

(1)機　　種：ＥＭＦジャパン　株式会社
ＥＭＦ２１１型ガンマ線スペクトロメータ／台数：２台

(2)測定下限値：15 分測定での測定下限値

Cs-137： 2.5Bq/kg	Cs-134： 3.0Bq/kg	(1.5Ｌマリネリ容器に１Ｌ充填)
6.4Bq/kg	8.5Bq/kg	(900mL ポリ容器)
5.8Bq/kg	6.4Bq/kg	(500mL マリネリ容器)
7.3Bq/kg	8.5Bq/kg	(500mL マリネリ容器に 350mL 充填)
14.0Bq/kg	19.0Bq/kg	(350mL ポリ容器)

※H24.5 現在のカタログ公表値

(3)検出物質：セシウム１３４・セシウム１３７・放射性ヨウ素１３１

３．測定場所等

(1)測定場所：第４庁舎１階(旧消費者相談室)

(2)測　定　日：原則として，土・日・祝日を除く平日

(3)測定時間：１検体／1.5Ｌマリネリ容器に 1.5Ｌ充填で１時間測定を基本とする。

４．測定対象施設

(1)市立小学校（10 校）　　　　(2)市立中学校（５校）

５．測定スケジュール

１回目　プール清掃後，授業で使用開始するまでの間（６月頃）
２回目　１学期終了後（７月下旬）
３回目　２学期開始前（８月下旬）

６．測定スケジュール等の検討について

(1)１回目の測定については，経済課と調整し，給食食品等の放射性物質濃度測定業務に影響のない時間帯で実施する。

(2)２回目以降の測定については，市立小・中学校の給食食品等の放射性物質濃度測定業務の割当日（水・金曜日）を利用して実施する。

７．測定手順等

(1)機器の校正

測定開始前に付属のK-40，超微量天然ウラン，Cs137の専用校正用線源を使用し，各線源のエネルギー校正を行う（取扱説明書参照)。

(2)検体の準備等

①学務課より市立小・中学校へ検体回収等の日程の連絡をする。

②予定日までに，プール水1.5Ｌを入れる容器を準備する。
（容器については，ペットボトル等を良く洗浄し，使用する。）

③回収予定日の回収時間までに，各小・中学校でプール水を1.5Ｌ採水する。容器に学校名を記入する。（例：○小，○中）

④学務課職員が各小・中学校より検体を回収し，測定場所まで持ち込む。

⑤プール水を1.5Ｌマリネリ容器に充填する。

(3)測定

①容器に入れた状態で重量を図る。※容器分は差し引く。

②容器を機器にセットし，専用端末にて重量，品目，採取地を入力。

③容器に応じたバックグラウンドデータ（BG）を選択。

④計測時間を選択。基本は１時間測定
⇒画面標記にある「測定下限値」のセシウム合計値が2.5Bq／kg以下であることを確認する。

⑤測定を開始し，終了したら端末よりデータを出力する。

(4)報告等

学務課は，測定結果について，経済課より報告を受け，対象小・中学校へ報告する。

８．管理目標値について

プール水の放射性物質に関する国の基準がないため，「水道水中の放射性物質に係る管理目標値の設定等について」（平成24年３月５日厚生労働省健康局水道課長通知，健水発0305第１号～３号）により示されている，水道水中の放射性物質の管理目標値を用いる。

管理目標値	放射性セシウム
水道水	10Bq/kg

９．高数値及び管理目標値を超えた数値が検出された場合の対応について

①測定数値の精度を高めるため長時間測定※１による再測定を実施する。

②再測定の結果，「検出値＋不確かさ※２」が管理目標値以下の場合は，測定対象小・中学校に経過報告する。

③再測定の結果，「検出値＋不確かさ」が管理目標値を超えた場合は，測定対象小・中学校に周知し，プールの使用を一時中止し，プール水の入替え等，必要な措置

を講じる。また，児童・生徒のプール施設内への立入りを禁止する。

④作業後，対象小・中学校プール水の放射性物質濃度測定を実施し，安全を確認した後，プールを再開する。

※１　長時間測定＝基本測定時間１時間に対し，２時間以上の測定とする。
なお，勤務時間内に長時間測定ができない場合は，午後５時 15 分までに検体を機器にセットし，翌日結果を確認する。

※２　不確かさ：放射性物質濃度測定を行う場合，放射線の偶発的な発生に特有の統計的揺らぎが存在するため，不確かさが生じる。この不確かさは，放射性物質濃度測定における統計的誤差と呼ばれ，測定値の信頼性を示す上で重要な指標となっている。

◇「検出値＋不確かさ」について

①　「検出値＋不確かさ」＝管理目標値以下になる場合（管理目標値 10Bq/Kg 時）
Ex：検出値が８Bq/kg，測定値の不確かさ±1.5Bq/kg の結果の場合。
⇒検出値８Bq/kg に対し，下は 6.5Bq/kg，上は 9.5Bq/kg の可能性があるが，検出値に不確かさをプラスしても管理目標値を超えない場合

②　「検出値＋不確かさ」＝管理目標値を超える場合（管理目標値 10Bq/Kg 時）
Ex：検出値が９Bq/kg，測定値の不確かさ±1.5Bq/kg の結果の場合。
⇒検出値９Bq/kg に対し，下は 7.5Bq/kg，上は 10.5Bq/kg の可能性があり，検出値は管理目標値以下であるが不確かさをプラスすると管理目標値を超える場合は，管理目標値を超えたものとして対応を図る。

◇高数値について

市が実施する測定において，検出値に不確かさをプラスすると管理目標値を超える場合のことをいう。

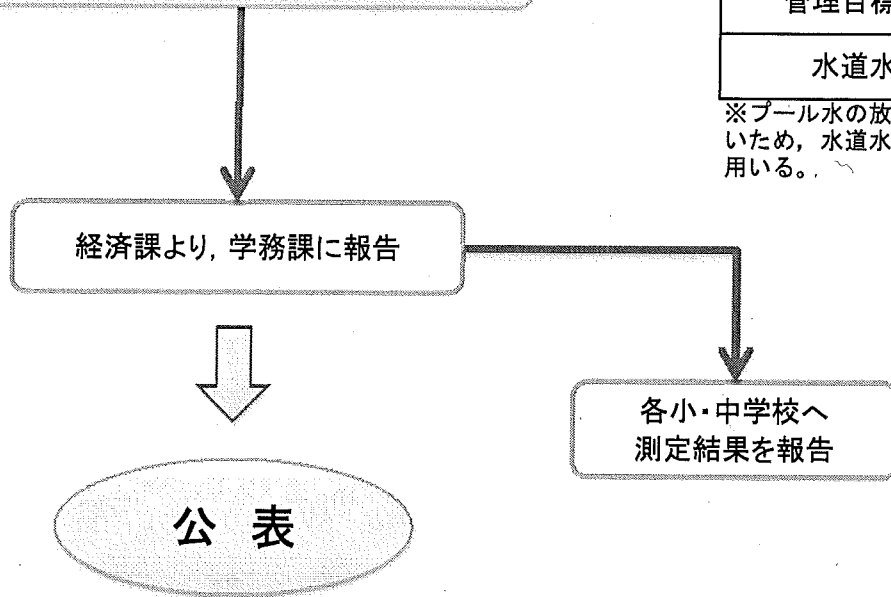
10．測定結果の公表等について

学務課は，測定結果について，経済課より報告を受け，測定対象小・中学校に報告するとともに，測定翌日に市ホームページにおいて，測定日・測定対象施設・結果数値等について公表する。

11．実施マニュアルの見直しについて

今後の測定結果や国・都の指導等により，対策内容の変更も想定される。本実施マニュアルは必要に応じて随時見直しをするものとする。

平成24年５月25日

1. 管理目標値以下の対応について

○放射性セシウムの管理目標値

管理目標値	放射性セシウム
水道水	10Bq/kg

※プール水の放射性物質に関する国の基準がないため，水道水中の放射性物質の管理目標値を用いる。

2. 高数値の対応について

・検出値＋不確かさ＝管理目標値を超える

↓

長時間測定の実施 → 管理目標値超 → 「3. 管理目標値を超えた場合の対応」へ

↓ 管理目標値以下

経済課より学務課に報告 → 各小・中学校へ経過と測定結果を報告

↓

公 表

3．管理目標値を超えた場合の対応について